

## ОТЗЫВ

зарубежного научного консультанта на диссертацию Молдагожиной Маржан Куанышбековны на тему «Разработка комбинированной податливой крепи с регулируемой несущей способностью», представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D070700 - «Горное дело»

### *1 Оценка актуальности темы диссертации.*

Крепление горных выработок - один из важнейших компонентов безопасного ведения горных работ. В усложняющихся горно-технических условиях разработки месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом роль крепления существенно возрастает. Практика работы горных предприятий стран СНГ и дальнего зарубежья показывает, что наиболее перспективными видами крепи следует считать податливые крепи, обеспечивающие наилучшее управление горным массивом.

Существующие конструкции податливых крепей трудоемки, недостаточно эффективны и характеризуются большим объемом ручного труда. Потому исследования, направленные на совершенствование технологии возведения комбинированной податливой крепи, которая устраняет имеющиеся недостатки существующих крепей, определяют актуальность этой прикладной задачи.

### *2 Наиболее существенные научные результаты, их новизна и обоснованность.*

На основе выполненных исследований и полученных закономерностей предложена конструкция комбинированной податливой крепи, состоящей из комбинации анкерной и набрызг-бетонной крепи. В диссертации впервые обоснована работа системы «анкерная крепь - закрепляемый породный массив» и получены закономерности, описывающие работу гидрораспорных трубчатых анкеров.

Исследована с помощью компьютерного моделирования работа машины центробежного торкретирования МЦТ и обоснованы ее параметры. Установлены закономерности, позволяющие производить расчеты элементов машины МЦТ, работающих в сложных условиях различных видов нагрузений и деформаций.

### *3 Практическая ценность результатов научных исследований.*

Практическая ценность работы заключается в предложенной модификации гидрораспорных трубчатых анкеров с учетом характеристик закрепляемых горных пород. Предложена методика расчета и прогнозирования несущей способности трубчатых гидрораспорных анкеров, позволяющая регулировать их несущую способность. Для машины центробежного торкретирования разработана методика компьютерного моделирования напряженно-деформированного состояния ее узлов в среде

